

Rec'd T/PTO 31 JAN 2005

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS

**PCT**

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 30 NOV 2004

WIFO PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 2869/PCT B /S	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/05363	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22.05.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 15.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK E05B47/00		
Anmelder WITTENSTEIN AG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  21.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  29.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Vacca, R Tel. +49 89 2399-2863 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17):*

**Beschreibung, Seiten**

1, 3-8	in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 2a	eingegangen am 18.06.2004 mit Schreiben vom 16.06.2004

**Ansprüche, Nr.**

1-12	eingegangen am 18.06.2004 mit Schreiben vom 16.06.2004
------	--

**Zeichnungen, Blätter**

1/1	in der ursprünglich eingereichten Fassung
-----	---

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,     Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 03/05363**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Feststellung                |                     |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-12  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-12  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-12 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

1. Es wird auf folgende Dokument verwiesen:

D1 = US-A-6 310 455.

2. Der Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche 1 und 2 ist auf das Dokument D1 gegründet worden, das als nächstliegende Stand der Technik angesehen wird: Verriegelungseinrichtung, insbesondere für Flugzeuge, mit einem Antriebselement mit Antriebswelle und einer daran anschließenden Abtriebswelle.
3. Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 unterscheidet sich davon durch die im kennzeichnenden Teil der Ansprüche angeführten Merkmale.  
Die Ansprüche 1 und 2 erfüllen somit das in Artikel 33(2) PCT genannte Kriterium.
4. Dem Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungseinrichtung zu schaffen, mit welcher die Zuverlässigkeit verbessert werden soll.  
Zur Lösung dieser Aufgabe ist das in den Ansprüchen 1 und 2 definierte Konzept, daß ein feststehender Element die Abtriebswelle oder die Antriebswelle durch Zusammenwirken mit dem auf dieser angeordneten Permanentmagneten in einer definierbaren und einstellbaren Ruhelage hält oder in diese zurückbewegt, im vorgelegten Stande der Technik ohne Vorbild.  
Die Ansprüche 1 und 2 erfüllen somit das in Artikel 33(3) PCT genannte Kriterium.
5. Die abhängigen Ansprüche 3 bis 12 betreffen besondere Ausführungen der Erfindung und genügen deshalb den Erfordernisse des Artikels 33 PCT.

herzustellen und sehr wartungsintensiv zu betreiben sind. Zudem sind diese teilweise unzuverlässig, was unerwünscht ist. Diese benötigen ferner einen grossen Einbauraum, was ebenfalls bei sehr hohem Eigengewicht unerwünscht ist.

5

Die US 6,310,455 B1 offenbart einen Positionier- und Stellantrieb, der mit einem Gleichstrom-Elektromotor arbeitet. Dort ist koaxial in einem Stator drehbar ein Rotor gelagert, der ein Getriebe antreibt. Dabei sind dem  
10 Getriebe und dem Motor entsprechende Positionswinkelgeber, Motorwinkelgeber zugeordnet, welche die Position exakt erkennen und feststellen.

15

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die genannten Nachteile beseitigt und mit welcher die Zuverlässigkeit sowie die Bedienbarkeit der Verriegelungseinrichtungen wesentlich verbessert werden soll. Zudem sollen Fertigungskosten,  
20 Wartungskosten bei reduziertem Eigengewicht, eingespart werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe führten die Merkmale der Patentansprüche 1 und 2.

25

Der vorliegenden Erfindung ist ein Antriebselement, beispielsweise als Elektromotor ausgebildet, kann jedoch auch pneumatischer, hydraulischer oder elektromechanischer Art sind. Hierauf sei die vorliegende Erfindung nicht  
30 beschränkt.

Dabei hat sich als besonders vorteilhaft bei der vorliegenden Erfindung erwiesen, insbesondere zur Erhöhung

der Zuverlässigkeit eine magnetisch bedingte Rückstellung  
von Abtriebswelle oder Antriebswelle bei Ausfall oder bei  
Abschalten des Antriebselementes in eine Ruhe- oder  
Sicherstellung vorzusehen, die wählbar ist. Die  
5 Verriegelungseinrichtung ist daher bevorzugt aus zwei

PATENTANSPRÜCHE

5 1. Verriegelungseinrichtung für Fahrzeuge, insbesondere  
für Flugzeuge mit einem aktiv angetriebenen  
Antriebselement (5) mit Antriebswelle (6) und einer  
10 daran direkt oder indirekt anschliessenden  
Abtriebswelle (10),

dadurch gekennzeichnet,

15 dass der Antriebswelle (6) oder der Abtriebswelle (10)  
zumindest ein Permanentmagnet (11) zugeordnet ist,  
welcher mit zumindest einem weiteren externen  
feststehenden Element (12), insbesondere  
Permanentmagneten (12) zusammenwirkt, und der äussere  
Permanentmagnet (12) der Abtriebswelle (10) oder die  
20 Antriebswelle (6) durch Zusammenwirken mit dem auf  
dieser angeordneten Permanentmagneten (11) die  
Antriebswellen (6) bzw. die Abtriebswelle (10) in  
einer definierbaren und einstellbaren Ruhelage,  
insbesondere Sicherungslage hält, oder in diese  
zurückbewegt.

25 2. Verriegelungseinrichtung für Fahrzeuge, insbesondere  
für Flugzeuge mit einem aktiv angetriebenen  
Antriebselement (5) mit Antriebswelle (6) und einer  
30 daran direkt oder indirekt anschliessenden  
Abtriebswelle (10),

dadurch gekennzeichnet,

dass der Antriebswelle (6) oder der Abtriebswelle (10) zumindest ein Element (11), insbesondere Permanentmagneten (11) zugeordnet ist, welches mit zumindest einem weiteren externen feststehenden Permanentmagneten (12) zusammenwirkt, und der äussere Permanentmagnet (12) der Abtriebswelle (10) oder die Antriebswelle (6) durch Zusammenwirken mit dem auf dieser angeordneten Permanentmagneten (11) die Antriebswellen (6) bzw. die Abtriebswelle (10) in einer definierbaren und einstellbaren Ruhelage, insbesondere Sicherungslage hält, oder in diese zurückbewegt.

3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das elektrisch angetriebene Antriebselement (5) in einem Gehäuse (1) angeordnet ist und innerhalb des Gehäuses (1) auf Antriebswelle (6) oder Abtriebswelle (10) der zumindest eine Permanentmagnet (11) vorgesehen ist, und mit dem weiteren Permanentmagneten (12), der innerhalb des Gehäuses (1) an der Zylinderinnenwand (8) festgelegt ist, zusammenwirkt.

4. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der äussere Permanentmagnet (12) innen an der Zylinderwand (8) festgelegt ist und zwischen den beiden Permanentmagneten (11, 12) ein Spalt (S) gebildet ist.

5. Verriegelungseinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) in zwei Teile (2, 3) unterteilt und in dem



ersten Teil (2) das Antriebselement (5) und im zweiten Teil (3) der Permanentmagnet (11, 12) vorgesehen ist.

- 5 6. Verriegelungseinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebswelle (6) oder Abtriebswelle (10) zur Endlagenermittlung zumindest ein Sensorelement (13) zugeordnet ist.
- 10 7. Verriegelungseinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Antriebswelle (6) und Abtriebswelle (10) ein Getriebeelement (9), insbesondere ein Planetengetriebe dazwischengeschaltet ist.
- 15 8. Verriegelungseinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei Stromausfall der äussere Permanentmagnet (12) auf den inneren Permanentmagnet (11) einwirkt und
- 20 Antriebswelle (6) oder Abtriebswelle (10) in eine einstellbare und wählbare Sicherungslage oder Ruhelage verdreht.
- 25 9. Verriegelungseinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass über die beiden Permanentmagnete (11, 12), insbesondere bei Stromausfall oder bei Deaktivierung des Antriebselementes (5) eine automatische Rückstellung der Antriebswelle (6) oder Abtriebswelle (10) in ihre
- 30 wählbare Ausgangs- oder Sicherungslage erfolgt.
10. Verriegelungseinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das

Antriebsselement (5) als Elektromotor, pneumatischer oder hydraulischer Antrieb ausgebildet ist.

5 11. Verriegelungseinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der äussere Permanentmagnet (12) dem Antriebsselement (5) vorgesetzt oder nachgesetzt oder in diesem enthalten ist.

10 12. Verriegelungseinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der innere und der äussere Permanentmagnet (11, 12) dem Getriebeelement (9) im Bereich der Abtriebswelle (10) nachgeschaltet ist.

15